



**SARDIGNA CHIRCAS  
SARDEGNA RICERCHE**



**REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

## **AVVISO PUBBLICO**

### **PROCEDURA COMPARATIVA PUBBLICA PER L'AFFIDAMENTO DI INCARICHI AD ESPERTI NEL CAMPO DELLA FABBRICAZIONE DIGITALE**

#### **SARDEGNA RICERCHE**

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803

C.F. 92024600923 - P. IVA 01930910920 [www.sardegna ricerche.it](http://www.sardegna ricerche.it) - [protocollo@cert.sardegna ricerche.it](mailto:protocollo@cert.sardegna ricerche.it) - [info@sardegna ricerche.it](mailto:info@sardegna ricerche.it)



## PREMESSA

Il FabLab di Sardegna Ricerche è un laboratorio di digital fabrication ad accesso aperto in cui tutti possono ideare e realizzare concretamente i loro oggetti e le proprie invenzioni. È accessibile a chiunque sia dotato di creatività, immaginazione e voglia di progettare e costruire uno spazio condiviso. Si ispira al modello dell'open source, in quanto ne condivide la filosofia incentrata sul libero scambio.

Il suo obiettivo è promuovere l'innovazione tecnologica offrendo a tutti la possibilità di sperimentare nuove forme di creatività e di condividere i propri progetti in rete.

## ART. 1 – OGGETTO DEL BANDO

Oggetto del presente avviso pubblico, approvato con Determinazione del Direttore Generale n. 504 del 9/5/2022, è la creazione di una lista di esperti cui affidare incarichi per la realizzazione di attività di sperimentazione e di supporto tecnico dei progetti di Sardegna Ricerche nel campo della Fabbricazione Digitale. È richiesta esperienza in **almeno uno degli ambiti** indicati nella seguente tabella:

**Tab. 1 Ambiti di esperienza**

AMBITO	DESCRIZIONE
<b>A.</b>	<p>Esperto nell'utilizzo di strumenti software di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellazione 2D/3D CAD-CAM applicata alle tecniche di fabbricazione digitale additiva (stampa 3D) e sottrattiva (macchine utensili CNC);</li> <li>- Disegno vettoriale applicato a taglio/incisione con macchine laser cut e plotter di Taglio/scrittura vinilico.</li> <li>- Disegno vettoriale applicato alle macchine ricamatrici semi professionali mono-multi aghi.</li> <li>- Scansione 3D e reverse engineering attraverso scanner 3D: <ul style="list-style-type: none"> <li>o a contatto (tastatori CMM),</li> <li>o ottici non a contatto,</li> <li>o con tecnologia a luce laser o a luce strutturata.</li> </ul> </li> </ul>
<b>B.</b>	<p>Esperto hardware (tecnologia, struttura e meccanica di funzionamento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Stampa 3D</u> Approfondita e documentata conoscenza relativa alle differenti tecnologie di stampa 3D (FDM, DLP, SLA, etc): funzionamento, configurazioni, materiali (PLA, ABS, Laywood, PVA, HIPS, Ninja flex, etc), manutenzione su meccanica (telaio, barre filettate, guide, stepper, estrusori, hot-end) ed elettronica di controllo (cablaggi, schede elettroniche, fine corsa, ri-programmazione Arduino).</li> <li>- <u>Fresatrici</u> Approfondita e documentata conoscenza relativa alle macchine utensili CNC (foratrici, fresatrici e torni): funzionamento, linguaggio di programmazione (standard ISO 6983 e vari codici proprietari), configurazioni (calibrazione, posizionamento e preparazione pezzo, fissaggio sul piano di lavoro, cambio utensile), scelta tipologia utensili (dimensioni, geometria punta e numero taglienti, materiali e parametri di taglio), materiali (legno, plastica, poliuretani, polistirolo EPS ed XPS, metalli leggeri, cera, etc), manutenzione su meccanica (telaio, barre filettate, guide, stepper,</li> </ul>

### SARDEGNA RICERCHE

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803



	<p>trasduttori, encoders, etc) ed elettronica di controllo (cablaggi, schede elettroniche, fine corsa, ri-programmazione Arduino).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Reverse engineering e scansione 3D</u> Approfondita e documentata conoscenza relativa alle differenti tecnologie di scansione 3D (a contatto con tastatori CMM, ottici non a contatto, con tecnologia a luce laser o a luce strutturata): funzionamento, configurazioni, tecniche di calibrazione, manutenzione su meccanica ed elettronica di controllo.</li> <li>- <u>LaserCut e plotter vinilico</u> Approfondita e documentata conoscenza relativa alle macchine di taglio/incisione laser cut e plotter di taglio/scrittura vinilico: funzionamento, configurazioni (calibrazione, posizionamento e preparazione tavola sul piano di lavoro), materiali (Laminati plastici, pannelli di legno e derivati, vetro acrilico, tessuti, etc), parametri di lavoro, manutenzione su meccanica (telaio, guide, stepper, trasduttori, encoders, etc) ed elettronica di controllo (cablaggi, schede elettroniche, fine corsa etc).</li> <li>- <u>Ricamatrici professionali</u> Approfondita e documentata conoscenza relativa alle macchine ricamatrici semi professionali mono/multi ago: funzionamento, configurazioni e manutenzione meccanica/elettronica.</li> </ul>
<b>C.</b>	<p>Esperto in tecniche di Post Produzione Approfondita e documentata conoscenza relativa alle varie tecniche di post produzione e rifinitura di manufatti realizzati con tecnologie digitali quali: trattamenti di superficie (sabbatura, levigatura, verniciatura), trattamenti superficiali (burattatura, sabbatura, ossidazione, galvanizzazione, etc), decorazione e copertura con pellicole adesive.</p>
<b>D.</b>	<p>Esperto Software/hardware in realizzazione di circuiti stampati PCB "printed circuit board"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondita e documentata conoscenza relativa ai più importanti software per la progettazione di circuiti stampati e alle tecniche e gli strumenti per la loro realizzazione: funzionamento, configurazioni (calibrazione, posizionamento e preparazione su piano di lavoro), tipologia e materiali circuito stampato (Vetronite Ramata, etc), parametri di lavoro, tecniche di intagliatura (Fotoincisione tramite l'azione di luce e acidi o Fresatura meccanica tramite fresa CNC), utensili, tecnologie e montaggio dei componenti sul circuito stampato, tecniche di saldatura/dissaldatura, manutenzione su meccanica (telaio, guide, stepper, trasduttori, encoders, etc) ed elettronica di controllo (cablaggi, schede elettroniche, fine corsa ect);</li> <li>- Approfondita e documentata conoscenza relativa al coding per microcontrollori di sistemi basati su schede elettroniche Arduino e Raspberry.</li> </ul>
<b>E.</b>	<p>Esperto in Sound Design - Progettazione e realizzazione di dispositivi sonori elettronici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondita e documentata conoscenza dei fondamenti teorici dell'elettronica di base (condensatori, resistenze, diodi, potenziometri, circuiti integrati, etc) e processamento segnale, protocolli di comunicazione audio (MIDI) applicata alla sintesi sonora. Esperienza nella progettazione, produzione e testing di circuiti analogici e/o digitali, configurazione di sistemi pre-assemblati (es. Little bits, Arduino, MozziByte o similari) finalizzati alla realizzazione di dispositivi audio, controllori (es. sintetizzatori, batterie elettroniche, circuit bending etc) in grado di produrre suoni.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentata esperienza nella creazione di contenuti sonori e/o musicali originali attraverso la manipolazione creativa del suono, la sintesi e catene di effetti.</li> </ul>
<b>F.</b>	<p>Esperto in progettazione e realizzazione di dispositivi sonori acustici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondita e documentata conoscenza della teoria e delle tecniche costruttive legate alla progettazione e realizzazione di uno strumento musicale tradizionale e/o sperimentale in tutte le sue parti. Esperienza e versatilità nella scelta ed utilizzo di diversi tipi di materiali che meglio esprimono le diverse sonorità musicali, con particolare focus sui materiali di riciclo.</li> </ul>

## ART. 2 – TIPOLOGIA DI SUPPORTO/CONSULENZA RICHIESTI

L'esperto potrà essere incaricato di affiancare Sardegna Ricerche in maniera operativa (sperimentazione, supporto tecnico, mentoring, progettazione e sviluppo di attività formative) all'interno del FabLab.

In particolare, le attività di formazione e affiancamento saranno rivolte all'utenza del FabLab (persone fiche, studenti, professionisti, imprese, etc...) e ai partecipanti a bandi che prevedono l'utilizzo degli spazi e delle attrezzature del FabLab stesso.

**Ai fini dell'attribuzione dell'incarico viene richiesto all'esperto di esprimere la propria attitudine nei confronti di utenti con differenti livelli di formazione di partenza (principiante – avanzato – esperto)**

Le tipologie di supporto sono orientativamente le seguenti:

**T<sub>1</sub> Tutoraggio di un progetto**

**T<sub>2</sub> Speaker o docenza per eventi/percorsi di formazione**

**T<sub>3</sub> Formazione specialistica d'aula per gruppi ristretti**

## ART. 3 – CORRISPETTIVI

A seconda della tipologia di supporto richiesto sono elencati nella seguente tabella gli importi massimi riconoscibili.

Gi importi tengono conto anche del livello di esperienza professionale maturata dai candidati, valutata come previsto dal Regolamento Esperti (vedi **ART.7 - UTILIZZO DELLA BANCA DATI DEGLI ESPERTI E MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEGLI INCARICHI**) reperibile al link [Elenco esperti - Sardegna Ricerche](#).

**Tab 2. Corrispettivi per Tipologie di supporto/esperienza**

	T1	T2		T3	
Risultato della valutazione	Importo a progetto (€)	Importo giornata (€)	Importo mezza giornata (€)	Importo riconosciuto/giornata (€)	Importo mezza giornata (€)
Da 91/100	500 - 1500	250,00	130,00	200,00	100,00
81/100 – 90/100	400 - 1200	200,00	105,00	160,00	80,00



70/100 – 80/100	320 - 1000	160,00	80,00	130,00	70,00
--------------------	------------	--------	-------	--------	-------

\*Per giornata si intende fino a 6 ore

\*\*Per mezza giornata si intende fino a 3 ore

Gli importi sopra indicati nella Tab. 2 si riferiscono all'espletamento dell'incarico in modalità remota o svolti in presenza nella sede del Fablab di Cagliari (presso Ex Manifattura Tabacchi). Se svolti in presenza presso la sede di Pula (Ed. 2 Parco Tecnologico Loc. Piscinamanna) verrà riconosciuta una diaria forfettaria di 18,00€.

Importi IVA esclusa (se dovuta)

Per gli esperti selezionati ed operanti in regime di prestazione occasionale è previsto un compenso massimo annuale, al lordo degli oneri di legge e di ogni altra spesa accessoria, pari a 5.000,00 euro (oltre l'IVA se dovuta)

#### **ART. 4 – REQUISITI DI PARTECIPAZIONE**

Per tutti i soggetti che si candidano alla selezione, oltre ai requisiti definiti dall'ART.2 del soprarichiamato Regolamento Esperti, è indispensabile aver maturato competenze significative in almeno uno degli ambiti indicati nell'art. 1 del presente avviso.

Tutti i requisiti richiesti devono essere posseduti alla data di presentazione della candidatura, e devono continuare a sussistere fino al momento in cui sarà sottoscritto il contratto.

Possono partecipare, oltre a coloro che sono già iscritti, anche chi, per qualunque ragione, non sia già inserito nella banca dati degli esperti. L'essere già inseriti nella banca dati esperti di Sardegna Ricerche non costituisce fattore di merito e non esenta dalla presentazione della candidatura.

#### **ART. 5 – AFFIDAMENTO DEGLI INCARICHI**

I soggetti valutati idonei (secondo quanto previsto dall'art. 9) verranno inseriti nell'elenco esperti di Sardegna Ricerche. Gli incarichi saranno affidati in relazione alla tipologia di progetto da affiancare, alle esigenze di formazione e alle disponibilità finanziarie presenti. L'Ente, a suo insindacabile giudizio, dipendentemente dai progetti in corso e dalle esigenze di formazione, anche a fronte di punteggi elevati, potrà decidere di non attribuire nessun incarico.

Trattandosi di tipologia di prestazioni di lavoro di natura tecnica o artistica o culturale per la quale non è possibile effettuare una comparazione tra più soggetti, in quanto l'attività richiesta può essere garantita solo ed esclusivamente da un determinato soggetto, essendo strettamente connessa alla specificità delle competenze professionali maturate, Sardegna Ricerche potrà procedere con affidamenti diretti senza passare attraverso ulteriori procedure comparative (art. 7 Regolamento Esperti).

Per tutto quanto non esplicitato in termini di presupposti, criteri e modalità operative per l'affidamento di incarichi il riferimento normativo è l'art. 7, comma 6 del D.Lgs 165/2001

L'incarico dovrà essere espletato in autonomia, sotto la direzione del Responsabile del Procedimento e in accordo con i referenti del FabLab.

#### **ART. 6 – LUOGO DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'**

Le attività dovranno essere svolte nella sede dell'Ex Manifattura Tabacchi di Cagliari, nella sede del Parco Tecnologico di Pula oppure da remoto e verranno specificate per ciascun incarico.

#### **SARDEGNA RICERCHE**

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803



## ART. 7 – CANDIDATURA E TERMINI DI PRESENTAZIONE

Le candidature potranno essere inviate esclusivamente via PEC all'indirizzo protocollo@cert.sardegna ricerche.it a partire dalla pubblicazione del presente avviso sino alle ore 12,00 del 31/12/2022.

**È possibile candidarsi per tutti gli ambiti oggetto del presente bando, evidenziando in maniera esplicita le competenze maturate per ciascun ambito.**

La domanda (allegato Fac-Simile Domanda), sottoscritta con firma digitale del candidato, dovrà essere così composta:

- Istanza di inserimento nell'elenco esperti di Sardegna Ricerche (Allegato 1);
- Autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento (UE) n°2016/679 (GDPR), debitamente compilata e sottoscritta (Allegato 2);
- Dichiarazione sostitutiva inconferibilità incarichi P.A. D. Lgs 39 del 2013, (Allegato 3);
- Descrizione dettagliata (in formato libero) di progetti di attività didattiche (seminari, laboratori guidati etc...) relative agli ambiti dalla candidatura. Tali attività dovranno essere immediatamente erogabili in caso di conferimento dell'incarico;
- Dettaglio curriculum vitae (preferibilmente in formato europeo) indicante in particolar modo: dati personali; formazione; formazione post-universitaria; dettagliata, univoca e verificabile descrizione delle competenze ed esperienze professionali maturate **evidenziando in modo chiaro**:
  - *Le esperienze correlate a quanto richiesto dalla scheda relativa al profilo per il quale si richiede la partecipazione*
  - *I target di utenza (principiante, avanzato, esperto) sui quali il professionista si ritiene maggiormente predisposto*
  - *lingue straniere; dettaglio delle conoscenze informatiche;*
- Link o materiale dimostrativo delle esperienze indicate nel CV;
- Documento di identità in corso di validità.

Tutti i termini e le condizioni per la presentazione della domanda, della documentazione e degli allegati sono stabiliti a pena di esclusione.

I proponenti dovranno fornire in qualsiasi momento, su richiesta di Sardegna Ricerche, tutti i chiarimenti, le notizie e la documentazione, anche ulteriore rispetto a quella indicata nel presente avviso, ritenuti necessari al fine dell'istruttoria.

## ART. 8 - CONFLITTO D'INTERESSI

Per garantire l'indipendenza nella prestazione dell'incarico, al momento del conferimento dello stesso, i contraenti dovranno esplicitamente dichiarare che non esistono conflitti di interesse tra le prestazioni per cui ricevono l'incarico e l'attività professionale che svolgono abitualmente (Dichiarazione sostitutiva inconferibilità incarichi P.A. D. Lgs. 39 del 2013).

Gli incaricati dovranno, inoltre, impegnarsi a garantire la massima riservatezza nel trattamento delle informazioni e dei documenti di cui verranno a conoscenza.

## ART. 9 – MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Le candidature verranno valutate tramite attribuzione di punteggi sulla base delle informazioni fornite all'interno dei documenti allegati (**curriculum vitae e progetti/proposte di attività didattiche**).

La valutazione sarà effettuata da un'apposita Commissione nominata dal Direttore Generale di Sardegna Ricerche.

La Commissione disporrà per la valutazione dei candidati di un punteggio massimo di 100 punti che verranno assegnati secondo i criteri descritti di seguito.

### SARDEGNA RICERCHE

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431  
Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803



Verranno valutati esclusivamente i titoli formativi/professionali attinenti agli ambiti richiesti dal presente avviso.

- Punti da 0 a 30: Comprovata e solida esperienza in erogazione di percorsi e attività formative strutturate su vari livelli, dal principiante all'avanzato-esperto.
- Punti da 0 a 40: Proposte di attività didattiche immediatamente cantierabili con premialità per le proposte che abbinino le competenze descritte dei profili A, B, C con quelle dei profili D, E ed F.
- Punti da 0 a 30: Competenze specifiche sulla base delle esperienze maturate in relazione alla progettazione software, hardware e all'utilizzo pratico dei macchinari e degli strumenti comunemente presenti all'interno di un FabLab:

**Capacità e esperienze maturate nella progettazione tramite strumenti informatici quali, ad esempio:**

- Adobe Illustrator
- Inkscape
- Autodesk AutoCad
- PTC Creo
- McNeel Rhinoceros
- SolisWorks
- FreeCAD
- Aspire Vetric
- PE-DESIGN
- Arduino Raspberry coding
- Ableton Live/Max Live; Cubase Studio; Logic Studio

**Conoscenza approfondita nelle tecnologie della fabbricazione digitale, unita alla abilità nell'utilizzo degli strumenti e dei macchinari comunemente disponibili nei FabLab quali, ad esempio:**

- Stampanti 3D di derivazione RepRap (tramite Cura o Slic3r)
- Fresatrici da modellazione tridimensionale e PCB
- Macchine per taglio laser
- Arduino; Raspberry

Saranno ritenuti idonei i candidati con punteggio complessivo pari o superiore a 60/100.

#### ART. 10 – ELENCO IDONEI

Conclusa la fase valutativa Sardegna Ricerche pubblicherà l'elenco degli idonei sul proprio sito web istituzionale; tale forma di pubblicità sostituirà qualsiasi altra comunicazione ai candidati in ordine all'esito del procedimento.

#### ART. 11 – LINK DA CONSULTARE

Regolamento Esperti:

<http://www.sardegnareserche.it/index.php?xsl=376&s=13&v=9&c=9675&nc=1&esp=1&nodesc=1>

#### ART. 12 – PER INFORMAZIONI

Tutte le informazioni concernenti il presente bando sono disponibili sul sito [www.sardegnareserche.it](http://www.sardegnareserche.it).

In osservanza a quanto disposto all'art. 8 della Legge 241/1990 e successive modifiche si comunica quanto segue:

- Il procedimento è avviato il primo giorno lavorativo successivo alla data di ricevimento della domanda;
- Il responsabile del procedimento è la dott.ssa Sandra Ennas ([ennas@sardegnareserche.it](mailto:ennas@sardegnareserche.it)).

#### SARDEGNA RICERCHE

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803



**SARDIGNA CHIRCAS  
SARDEGNA RICERCHE**



**REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Richieste di chiarimenti sul bando possono essere rivolte all'ing. Danilo Spiga ([spiga@sardegna ricerche.it](mailto:spiga@sardegna ricerche.it)).

**SARDEGNA RICERCHE**

Sede legale: via Palabanda 9 - 09123 Cagliari (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Pula: Edificio 2 - Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Macchiareddu: VI Strada Ovest - Zona industriale Macchiareddu 09100 Uta (CA) Italia - Tel. + 39 070 92431

Sede di Nuoro: - c/o Ailun - via Pasquale Paoli sn - 08100 Nuoro (NU) Italia - Tel. + 39 0784 260803

C.F. 92024600923 - P. IVA 01930910920 [www.sardegna ricerche.it](http://www.sardegna ricerche.it) - [protocollo@cert.sardegna ricerche.it](mailto:protocollo@cert.sardegna ricerche.it) - [info@sardegna ricerche.it](mailto:info@sardegna ricerche.it)